

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
ALICE SANTOS BRANDI

CIMENTAÇÃO DE COROAS COM INFRA-ESTRUTURA EM ZIRCÔNIA
- RELATO DE CASO CLÍNICO

CURITIBA
2017

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
ALICE SANTOS BRANDI

CIMENTAÇÃO DE COROAS COM INFRA-ESTRUTURA EM ZIRCÔNIA
- RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a FACSETE para
obtenção do título de especialista
em Prótese Dentária.
Orientador: Professor Msc Zenildo
Norberto Stall

CURITIBA
2017

RESUMO

A preocupação e anseio da população com saúde e beleza impulsionaram na Odontologia uma conduta estética, onde o cirurgião dentista precisa devolver saúde, reabilitar o paciente funcionalmente e um sorriso harmonioso. As restaurações em cerâmica tem sido amplamente utilizada como substituto da estrutura dentária em casos de perda e destruição. A zircônia, cerâmica de alto conteúdo cristalino, está cada vez mais empregada como material restaurador indireto, por apresentar ótimas propriedades físicas e mecânicas. Porém, a zircônia é um material livre de sílica, ácido- resistente, e para a efetiva cimentação, as pesquisas ressaltam a necessidade de utilizar uma associação de métodos que aumentem a força adesiva, permitindo sua durabilidade. Nesse contexto, o tratamento de superfície, e o cimento utilizado, são pontos importantes para garantir eficácia na cimentação e longevidade clínica. Esse estudo traz um relato de caso, de uma reabilitação funcional e estética dos quatro incisivos superiores, com coroas a base de zircônia. Foi utilizado cimento resinoso associado ao jateamento de Óxido de Alumínio como tratamento de superfície.

Palavras chave: estética dentária, cimentação, adesividade, jateamento Óxido Alumínio

ABSTRACT

The population's concern about health and beauty took dentistry to an aesthetic conduct, where the dentist needs to restore health, functionally rehabilitate patient and give a harmonious smile. Ceramics have widely been used as dental replacement material structure. Zirconia, high crystalline ceramic content, is increasingly used as an indirect restorative material, to present great physical and mechanical properties. But zirconia is a silica-free material, acid-resistant, and for an effective cementation, the research highlights the needs to use a combination of methods to increase the adhesive strength, allowing its durability. In this context, surface treatment, and the cement that has been used are important points in cementation and clinical efficacy longevity. This study presents a case report of a functional and esthetic rehabilitation of the four upper incisors, with zirconia crowns. It was used resin cement in association with blasting Aluminum Oxide as surface treatment.

Keywords: dental esthetics, cementation, adhesiveness, dental air abrasion

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	Pág.6
2- RELATO DE CASO CLÍNICO.....	Pág. 10
3- DISCUSSÃO.....	Pág. 17
4- CONCLUSÃO.....	Pág. 20
5- REFERÊNCIAS.....	Pág. 21

1- INTRODUÇÃO

Na Odontologia, a presença de anormalidades nos dentes anteriores, como alteração de cor, forma, tamanho, posição, ou mesmo destruição tecidual por cárie ou trauma, pode afetar prejudicialmente o sorriso do paciente. Os padrões de beleza impostos vêm sendo procurados pelas pessoas nos diferentes ramos da estética. Um sorriso harmonioso e atraente devolve a auto-estima de uma pessoa e permite uma primeira impressão mais favorável. (ROSSATO et. al., 2010; TJAN, MILLER, THE, 1984)

O sucesso de qualquer tratamento restaurador é determinado pela longevidade clínica. Fatores imprescindíveis são as propriedades ópticas, mecânicas, resistência, tenacidade, aspecto natural semelhante ao dente natural, translucidez, cor, durabilidade e tecnologia de processamento dos materiais. Atualmente, as cerâmicas odontológicas de última geração possibilitam trabalhos protéticos excelentes, sem o uso ou associação de estrutura metálica e são cada vez mais procurados por profissionais e pacientes. Resultam em tratamentos estéticos confiáveis e com resultados previsíveis. (VERDE et al., 2011)

Quando se trata de restauração indireta, as cerâmicas odontológicas constituem a primeira escolha. São biocompatíveis, apresentam alta resistência à compressão, estabilidade química, e grande potencial estético, pois permitem reconstruir artificialmente as particularidades das estruturas dentais, características importantes na reabilitação estética e funcional. São caracterizadas por duas fases: fase vítrea e fase cristalina. A fase vítrea confere propriedades de transmissão de luz, o que possibilita a reprodução de características óticas de translucidez em vários níveis. A fase cristalina é responsável pela resistência, pois funciona como uma barreira impedindo a propagação de trincas. O percentual cristalino bem como o tipo de cristal presente na microestrutura, influenciará diretamente na translucidez e opacidade da cerâmica. (GOMES et al., 2008; MALHEIROS; FIALHO; TAVAREZ, 2015)

Buscando melhorias nas propriedades físicas e mecânicas das cerâmicas, vários sistemas foram desenvolvidos levando à introdução da zircônia na Odontologia.

A zircônia ou dióxido de zircônio (ZrO_2) é um óxido de zircônio cristalino branco encontrado na natureza nos minerais badeleíta e zircão ($ZrSiO_4$). Possui alta biocompatibilidade, estabilidade química, dureza e resistência. Apresenta-se em três formas cristalográficas: a cúbica, a tetragonal e a monoclinica, sendo que a forma tetragonal possui melhores propriedades mecânicas. Para manter a fase tetragonal à temperatura ambiente, a zircônia deve ser estabilizada por vários óxidos estabilizantes como óxido de magnésio (MgO), óxido de itrio (Y_2O_3), óxido de cálcio (CaO) e o óxido de cério (Ce_2O_3). (PALOMINO; HERNEY, 2013; VAGKOPOULOU et al., 2009).

As propriedades da zircônia não são as únicas requeridas para a longevidade clínica das restaurações. É necessária, também, a obtenção de boa adesão da restauração às estruturas dentárias e, para tanto, é preciso compreender os mecanismos de formação da interface adesiva, que englobam o método de tratamento superficial do substrato cerâmico e o tipo de cimento utilizado. (ARAS, LÉON, 2009)

A zircônia, material policristalino, possui a fase vítrea reduzida ou eliminada, sendo que o condicionamento com ácido não produz qualquer modificação em sua superfície. São consideradas ácido resistentes, (não são passíveis de condicionamento pelo ácido fluorídrico, como nas porcelanas feldspáticas e vidros ceramizados). (COLOMBO; METAFORA; MORO, 2014)

Os cimentos resinosos podem ser divididos em três grupos: os fotoativados, quimicamente ativados e os duais (polimerização dupla). Para restaurações superiores aos 3,0 mm de espessura ou se tiver inclusão de copings opacos (como coroas a base de zircônia), devem ser escolhidos os cimentos de ativação química devido à fraca exposição à luz. Cimentos resinosos, além de serem insolúveis, minimizam o problema da baixa adaptação alcançada por alguns sistemas cerâmicos decorrente da contração inerente ao processo de sinterização. Tem ainda demonstrado melhor força de união, estética e adesão a diferentes tipos de estruturas. Comparados com cimentos convencionais, possuem maior resistência flexural e compressiva, distribuindo melhor as tensões, tendo menor probabilidade de falha, e com isso, maior sucesso clínico. (GARCIA, 2014; MUDADO, 2012; PIWOWARCZYK et al., 2003)

A qualidade da adesão dos materiais resinosos nas restaurações indiretas e o reparo das mesmas dependem dos mecanismos adesivos que são, em parte, controlados pelo tratamento de superfície. (BONA, 2009)

O cimento resinoso por si só não é capaz de manter uma força de adesão estável na superfície plana da zircônia. Com o tratamento da superfície interna da cerâmica, sua topografia sofre alterações através da criação de microporosidades e rugosidades, permitindo o aumento da área superficial disponível para a adesão, favorecendo o embricamento mecânico para retenção do agente de união (silano) e permitindo um melhor molhamento pelo aumento da energia de superfície. Dentre os métodos mais comuns, encontram-se o Jateamento com Óxido de Alumínio, Silicatização e Laser. (COLOMBO; METAFORA; MORO, 2014)

O Jateamento de Óxido de Alumínio é um tratamento de superfície que consiste no jateamento com partículas de alumínio com cerca de 50µm de diâmetro a uma pressão de 80 libras/pol 2 com o objetivo de promover micro retenções. É um dos métodos disponíveis para aumentar a resistência de união entre as restaurações cerâmicas e as resinas para cimentação. Este tratamento cria irregularidades superficiais na cerâmica que favorecem o escoamento e interação com o cimento. (GARCIA, 2014)

Já o sistema de Silicatização, iniciou-se em 1984 (Silicoater) na incidência de uma chama de gás butano contendo óxidos de sílica que eram depositados na cerâmica “queimada”. Método foi se desenvolvendo e em 1989 surgiu o sistema Rocatec, que era o jateamento de óxidos de alumínio revestidos por sílica. Outros sistemas foram idealizados como Cojet por exemplo. Esse tratamento de superfície aumenta conteúdo de sílica na camada superficial da zircônia e permite que o silano reaja com mais eficiência, além de também criar micro retenções mecânicas, induzindo uma maior adesão peça/ cimento. Silicatização é um método eficaz para alcançar uma ligação aceitável entre zircônia e cimento resinoso. (ELASKA, 2016 ; MUDADO, 2012)

O Laser não é efetivo para criar rugosidade na superfície, mas é capaz de aumentar a força adesiva. O princípio do efeito do laser sobre as superfícies é fototérmico, isto é, baseia-se na conversão de energia luminosa em calor. A quantidade de energia absorvida pelas superfícies irradiadas depende de características como pigmentação e conteúdo de água, do comprimento de onda da

luz laser e seu modo de emissão. O laser de Érbio:YAG(yttrium, aluminium, garnet), por exemplo, foi sugerido como forma de tratamento da superfície interna de restaurações indiretas confeccionadas em zircônia. (OLIVEIRA et al., 2014)

Estudos têm sugerido técnicas de cimentação específicas para as cerâmicas a base de zircônia, onde a realização de um tratamento de superfície aumentou consideravelmente os valores de resistência de união entre a cerâmica de zircônia e os cimentos resinosos de uma maneira geral, sendo que quando associado ao uso de primers ou cimentos contendo MDP (monômeros fosfatados), os valores de resistência de união são ainda melhores. (MUDADO, 2013; TANIS; AKÇABOY, 2015)

Esse relato traz um caso de reabilitação estética com restaurações indiretas. Foram feitas quatro coroas cerâmicas com copings de zircônia, na região anterior superior. A cimentação foi feita com cimento resinoso Multilink N, e foi feito Jateamento de Óxido de Alumínio como tratamento de superfície.

2- RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente de gênero masculino, leucoderma, L.A.G.L, 37 anos de idade, apresentou-se à Clínica de Especialização de Prótese Dentária, da Prime Educação Continuada – Curitiba/PR, queixando-se da aparência do seu sorriso (Figura 1). Ao exame clínico foi constatado dentes incisivos superiores escurecidos, cariados, manchados, mal posicionados, com recessões gengivais e restaurações infiltradas (Figura 2). Estética insatisfatória. Ao exame radiográfico, constatou-se necessidade de tratamento endodôntico nos quatro incisivos superiores. Foi feita uma moldagem do paciente com silicona de condensação (Clonage - DFL, Brasil) para a confecção de um enceramento diagnóstico, além de fotos para ajudar no planejamento.

Foram planejados quatro núcleos metálicos fundidos (já que sobraria pouco remanescente dental) e coroas com coping de zircônia, nos quatro incisivos superiores.



Fig 1. Aspecto inicial (Acervo pessoal)



Fig 2. Aspecto inicial com afastador (Acervo pessoal)

Apartir do enceramento (figura 3), foi feita a matriz com silicone (Zetalabor (ZHERMACK, Itália) e o “mock up” (figura 4) com resina bisacrílica (Structur 2 SC - VOCO, Alemanha). Paciente avaliou e relatou ter aceitado e aprovado o ensaio do tratamento.



Fig 3. Enceramento (Acervo pessoal)



Fig 4. Mock up (Acervo pessoal)

Após os tratamentos endodônticos, paciente voltou a clínica para preparo dos dentes com brocas diamantadas (Br.1016, 4219,3203,3118, 4102 - FG) e confecção dos provisórios com facetas de dentes de estoque, pino davis e resina acrílica cor 66 (Dencôr- Clássico, Brasil)e resina acrílica 66 (Duralay – Reliance, EUA) no término cervical. Provisórios cimentados com cimento provisório (Hydro C – Detsplay, Brasil). (Figura 5)



Fig 5. Provisórios (Acervo pessoal)

Foram preparados os quatro condutos radiculares, desobturação com brocas CAde largo números 1, 2 e 3(Maillefer – Denstplay, Brasil). A moldagem para os núcleos metálicos fundidos (Cu-Al) foi feita simultaneamente pela técnica indireta, com silicona de adição (Futura AD- DFL) e pinjets. Provisórios foram reembasados e cimentados.

Após remoção dos provisórios, foi feita limpeza dos canais radiculares com clorexidina 2% e água, secagem com cones de papel absorvente e isolamento relativo. Cimentação dos núcleos metálicos fundidos (NMF) foi realizada com

cimento de Fosfato de Zinco (Cimento de Zinco – SSWHITE, Brasil), obedecendo a técnica (Figura 6). Provisórios foram readaptados, reembasados e cimentados (Figura 7).



Fig 6. Núcleos cimentados (Acervo pessoal)

Fig 7. Provisórios readaptados (Acervo pessoal)

Dentes foram repreparados e foi feita moldagem para os copings de zircônia (Figura 8/9), com fios retratores (Ultrapak 000 e 00 – Ultradent, Brasil) e silicona de adição (Scan- YLLER, Brasil), em passo único.

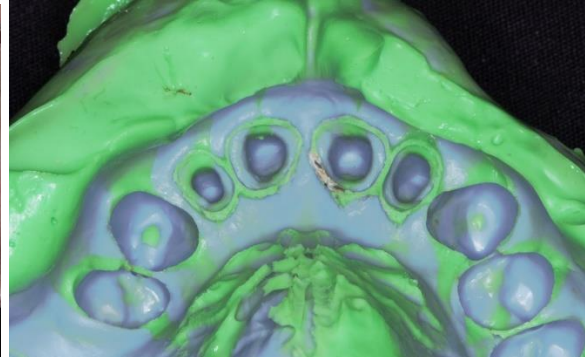


Fig 8. Dentes repreparados (Acervo pessoal)

Fig 9. Molde para copings (Acervo pessoal)

Prova dos copings de zircônia, verificação da adaptação, do espaço oclusal com resina acrílica vermelha (Duralay – Reliance, EUA). Registro de cor A2 com cervical A3 com escalapara cerâmica (VitapanClassical – Vita, Alemanha) (Figura 11). Moldagem de transferênciados copings com silicona de adição (Futura AD – DFL, Brasil). Instalação dos provisórios.



Fig 10. Copings de zircônia (Acervo pessoal) Fig 11. Escolha de cor (Acervo pessoal)

Foi realizado jateamento com Óxido de Alumínio na parte interna das coroas, como tratamento de superfície (Figura 12). A literatura descreve a capacidade do jateamento com partículas de óxido de alumínio em aumentar a rugosidade da zircônia, aumentando a área de superfície da cerâmica e facilitando o embricamento micromecânico do cimento resinoso à zircônia.



Fig 12. Jateamento óxido de alumínio. (<http://www.odontocases.com.br/Cases/2/Dentistica/70/A-integracao-dos-procedimentos-restauradores-e-esteticos-na-clinica-odontologica>); Fig 13. Coroas zircônia (Acervo pessoal)

Foi feita a prova das coroas a base de zircônia, análise da cor e forma, e verificação da adaptação marginal, interproximal e oclusal. Lavagem e secagem das peças. Nos dentes, remoção de resíduos de cimento provisório e fluídos com profilaxia com pasta de pedra pomes e água (Figura 15), inserção do fio retrator e isolamento relativo.



Fig14. Coroas no modelo (Acervo pessoal)



Fig 15. Profilaxia (Acervo pessoal)

O material de escolha foi cimento resinoso, pois, apesar da cimentação de restaurações de zircônia com cimentos tradicionais (fosfato de zinco ou ionoméricos modificados) garantir adequada fixação clínica, a cimentação adesiva é preferível por assegurar maior retenção e adaptação marginal, garantindo maior resistência à fratura.

Cimento resinoso utilizado foi o Multilink N (Ivoclar – Vivodent, Liechtenstein) (Figura 16).

Esse cimento é um compósito de cimentação autopolimerizável, com opção fotopolimerizável, para a cimentação adesiva de restaurações indiretas, feitas de metal, metalo-cerâmica, cerâmica pura e compósito. Multilink N é aplicado junto com o primer autopolimerizável de ataque ácido Multilink N Primer. Monobond N é recomendado como um agente de união para promover forte ligação com ligas preciosas e não-preciosas, como também para cerâmicas puras, feitas de óxido de zircônio e óxido de alumínio, e para cerâmicas de silicatos.

As peças os dentes foram preparados seguindo as normas do fabricante. Aplicação do agente de união Monobond N com microbrush por 60 segundos na parte interna das coroas(Figura 17); jato de ar (figura 18).



Fig16. Cimento resinoso Multilink N

(<http://www.dentalapss.com.br/cimento-multilink-n-system-pack---transparente---ivoclar-vivadent>)

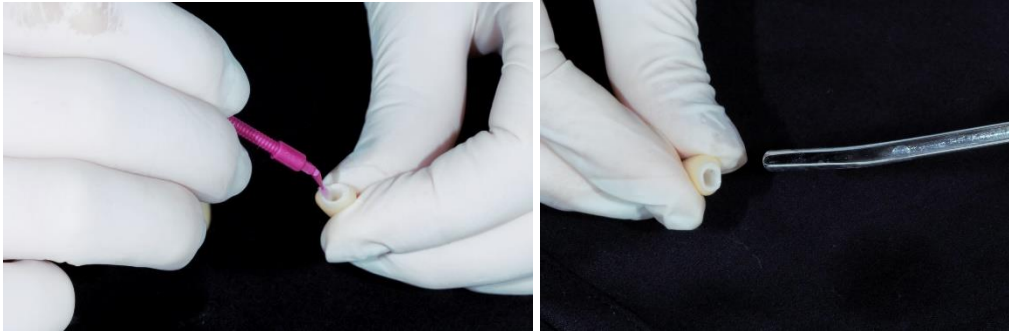


Fig 17. Aplicação do Monobond N (Acervo pessoal) Fig 18. Jato de ar (Acervo pessoal)

Preparação dos dentes: misturar primer A+Primer B (1:1) e aplicar com microbrush, durante 30 segundos. (Figuras 19/20).

(Primer A é uma solução aquosa de iniciadores. Primer B contém HEMA, ácido fosfônico e monômeros de metacrilatos).



Fig 19. Primer A+B (Acervo pessoal)

Fig 20. Aplicação Primer A+B (Acervo pessoal)

Dispensar um pouco do cimento resinosoda seringa automix e inserir dentro das peças (coroas); Posicionamento e assentamento das coroas; fotopolimerização de 3 segundos em cada face dos dentes; retirada com cureta e fio dental do excesso das áreas de difícil alcance (áreas proximais, margens gengivais) e mais fotopolimerização por 20 segundos em cada face.

Foi utilizado Multilink N da cor transparente. (Não foi necessário o “try-in”, já que a opacidade da zircônia mascara a cor do cimento.)



Fig 21. Inserção cimento (Acervo pessoal) Fig 22. Fotopolimerização (Acervo pessoal)

Retirada do fio retrator e do isolamento relativo.

Acabamento com brocas diamantadas e polimento com borrachas. Verificação da oclusão e adaptação. Caso finalizado. (Figuras 23/24)



Fig 23. Coroas cimentadas (Acervo pessoal) Fig 24. Aspecto final (Acervo pessoal)

3- DISCUSSÃO

Visto que ainda não foi estabelecido um padrão seguro de cimentação adesiva de restaurações em zircônia, existe uma busca constante para melhorar o padrão de adesão a este substrato. Fatores como biocompatibilidade, sensibilidade pós-operatória, desempenho clínico, estética e facilidade de trabalho devem ser considerados na escolha de um cimento. (COLOMBO; METAFORA; MORO, 2014; PIWOWARCZYK; LAUER, 2003)

A ausência de sílica (responsável pela rugosidade superficial após condicionamento ácido) não permite micro retenções que iriam melhorar a união com materiais cimentantes, e compromete o processo de sinalização, já que o silano não encontra meios de estabelecer ligação molecular. (MEDINA, 2011)

Pela dificuldade de serem condicionadas, próteses de zircônia podem ser cimentadas com cimentos de fosfato zinco ou de ionômero de vidro modificado. Contudo, o resinoso é geralmente o escolhido, por possuir excelente selamento interfacial, ser praticamente insolúvel, melhor retenção e adaptação marginal e permitir a transferência da tensão gerada sobre a cerâmica à estrutura de suporte (esmalte, dentina, núcleos), conferindo uma maior resistência extrínseca da cerâmica se comparada à cimentação convencional; além de diminuir as chances de cárie secundária. (BLATZ; SADAN; KERN, 2003; MALHEIROS; FIALHO; TAVAREZ, 2015)

Vários agentes de união têm sido introduzidos no mercado nos últimos anos para melhorar união química dos agentes resinosos com as estruturas de zircônia, principalmente primers que contêm monômeros ácidos, como monômero de ácido fosfórico. (ATTIA, 2011)

Os sistemas adesivos e os agentes cimentantes tem sido estudados objetivando encontrar novos mecanismos que permitam uma união mais efetiva e duradoura entre os tecidos dentários e as restaurações indiretas. Em estudo, Aras e León (2009), concluíram que os tratamentos de superfície alternativos para cerâmicas reforçadas, especificamente silicatização associado ao uso de agente de união silano, se mostram opções viáveis, mas não há consenso de qual combinação de método alternativo de tratamento de superfície / sistema de cimentação, produza a melhor resistência adesiva.

O jateamento (tratamento mecânico) das superfícies de zircônia, com partículas de óxido de alumínio, pode aumentar a área de superfície pelo aumento da rugosidade superficial e limpar a superfície de contaminação promovendo retenções micromecânicas e um melhor contato com o cimento resinoso. Aumenta também a capacidade de humedecimento, mas pode enfraquecer a cerâmica criando microfissuras na superfície da zircônia. No entanto, tem sido demonstrado que a cimentação com cimento resinoso cura os defeitos superficiais menores criada pelo jateamento, e reforça a cerâmica. Esse sistema de jato de óxido de alumínio 50 μ m, é uma forma viável e prática e pode ser encontrado mais facilmente pelos dentistas. (MEDINA, 2011; TANIS; AKÇABOY, 2015)

Em estudo experimental, comparando resistência de união do cimento resinoso Multilink à zircônia, Medina (2011) obteve aumento considerável de resistência, quando o cimento foi associado ao jateamento de óxido de alumínio, do que sem o tratamento de superfície.

Dentro das limitações de um estudo in vitro, os resultados obtidos sugeriram que o uso de adesivo comMDP seguinte de jateamento de óxido de alumínio é um fator eficaz para alcançar boa cimentação da zircônia. Estudos, incluindo um processo de envelhecimento e diferentes tipos de cimentos, são necessários para avaliar com mais precisão a resistência de união entre os agentes de ligação da zircônia e cimento resinoso. (TANIS; AKAY; KARAKIS,2015)

Alguns estudos indicam técnica “Silica Coating” que é a associação de um tratamento mecânico e um químico, utilizando jateamento com óxido de sílica e aplicação de silano, para melhorar adesão as cerâmicas de zircônia. Esse tratamento não está disponível para a maioria dos dentistas.(MEDINA, 2011)

A aplicação de sílica (Silicatização) previamente à cimentação envolve três passos. Inicialmente o jateamento da superfície com óxido alumínio 110 μ m, depois deposição de óxido de alumínio modificado por ácido silício de 110 μ m (Rocatec) ou 30 μ m (Cojet) e por fim a silanização. Este procedimento vai levar à embebição de partículas de sílica pela cerâmica tornando a sua superfície micro retentiva e quimicamente, mais reativa à resina por meio do agente de união (silano). (ARAS, LÉON, 2009)

Bielen et al. (2015) e Mahmoodi et al. (2016), em estudos, constataram que o tratamento de superfície Silicatização resultou em força de ligação cimento resinoso/

zircônia mais favorável e durável, do que o jateamento de óxido de alumínio e o grupo controle (sem tratamento).

Em estudo experimental, Oliveira et al. (2014) ao avaliar a superfície de zircônia tratada com óxido de sílica, concluiu que a aplicação de laser de érbio (alta potência) após silicatização obteve um maior embricamento dos óxidos de sílica e promoveu maior adesão das cerâmicas Y-TZP.

Colombo, Metafora e Moro (2014), em artigo de revisão, verificaram na literatura resultados com um tratamento de superfície diferente, com gás argônio, um plasma frio a pressão atmosférica. O gás argônio tem intuito de aumentar a molhabilidade do substrato condicionado, como a zircônia. É uma tecnologia recente, mas promissora na otimização da adesão, visto que aumentou consideravelmente essa molhabilidade e área de superfície, e promoveu redução de ângulo de contato de substâncias altamente hidrofílicas.

Rego e Schanuel (2015), em estudo sobre a influência de tratamentos de superfície na força de adesão entre zircônia e cimentos resinoso, puderam concluir que a silicatização e o jato de óxido de alumínio apresentam sim bons resultados quando associados com agentes químicos de união. Murthy et al (2014) e Inokoshi et al (2014) também constataram a eficácia dos tratamentos de superfície na resistência de união, favorecendo o sucesso da cimentação.

O Jateamento de Óxido de Alumínio, associado à cimentação adesiva, é o sistema mais utilizado atualmente. Ele aumenta rugosidade da zircônia, cria micro retenções e aumenta área de contato com o cimento. Possui grande facilidade de uso e aplicação no meio odontológico, porém, estudos indicam um possível stress gerado pelas partículas de óxidos de alumínio, que pode causar micro trincas na superfície da zircônia. (MAEDA, 2012; MUDADO, 2012)

4- CONCLUSÃO

A zircônia é um material utilizado na Odontologia apto para reabilitar e devolver função, saúde, estética e harmonia ao sorriso dos pacientes. Ficou claro que esse material ácido-resistente precisa de cuidados e de boa escolha do agente cimentante. Cimentos resinosos são os mais indicados para cimentar zircônia, mas constatou-se que é necessário um tratamento de superfície prévio para melhorar a resistência de união e trazer longevidade para o tratamento. Os mais comuns são Silicatização e Jateamento de Óxido de Alumínio. Paciente e profissional ficaram de acordo com a expectativa durante a fase de planejamento, em relação ao tratamento proposto. Ainda há uma incerteza na literatura de qual o melhor cimento e tratamento de superfície, quando falamos de zircônia, mas os estudos estão sendo cada vez mais aprofundados, para os cirurgiões dentistas usarem esse material com segurança.

5- REFERÊNCIAS

1. ARAS, W. M. F., LÉON, B. L. T. Tratamento de superfície e cimentação adesiva de cerâmicas aluminizadas: Revisão de literatura. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo; v 38, n.2, p.93-98, 2009.
2. ATTIA, A. Bond strength of three luting agents to zirconia ceramic - influence of surface treatment and thermocycling. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 388-395, Aug. 2011.
3. BIELEN, V. et al. Bonding Effectiveness to Differently Sandblasted Dental Zirconia. **Journal of Adhesive Dentistry**, v. 17, n. 3, 2015.
4. BLATZ M.B., SADAN A., KERN M. Resin-ceramic bonding: A review of the literature. **J. Prosthet. Dent.** v.89, n.3, p.268-74, 2003.
5. COLOMBO, L. M. P. C.; MATAFORA, F. L.; MORO, A. F. V. Condicionamento de superfícies na Odontologia com plasma de argônio: uma revisão de literatura. **Rev. Bras. Odontol.** Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 85-88. jun. 2014 .
6. DELLA BONA, A. Bonding to ceramics: scientific evidences for clinical dentistry. **Artes Médicas**, 2009.
7. ELSAKA, S.E. Influence of Surface Treatments on the Bond Strength of Resin Cements to Monolithic Zirconia. **J Adhes Dent.** Jul. 2016.
8. GARCIA, D.R.S. Cimentação adesiva em prótese fixa. Tese de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2014.
9. GOMES, E. A. et al. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, São Paulo, v. 54, n. 331, p. 319-325, Set. 2008.
10. INOKOSHI, Masanao et al. Meta-analysis of bonding effectiveness to zirconia ceramics. **Journal of dental research**, v. 93, n. 4, p. 329-334, 2014.
11. MAEDA, F. A. Avaliação da influência de diferentes tratamentos de superfície na resistência de união ao cisalhamento entre zircônia Y-TZP e o cimento resinoso. 2012. Tese (Doutorado – Materiais Dentários) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2012.

12. MAHMOODI, N. et al. Effect of sandblasting, silica coating, and laser treatment on the microtensile bond strength of a dental zirconia ceramic to resin cements. **Lasers in medical science**, v. 31, n. 2, p. 205-211, 2016.
13. MALHEIROS, A. S.; FIALHO, F. P.; TAVAREZ, R. R. J. Cerâmicas ácido resistentes: a busca por cimentação resinosa adesiva. **Cerâmica**, São Paulo, v. 59, n. 349, p. 124-128, Mar. 2013.
14. MEDINA-VALDIVIA, J. R. Resistencia de união entre cimentos resinosos e zircônia. Tese (Doutorado). Faculdade de odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2011.
15. MUDADO, F. A. Cimentação adesiva de cerâmicas à base de zircônia. 2012. Dissertação (Especialização em Dentística)- Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
16. MURTHY, V. et al. Effect of four surface treatment methods on the shear bond strength of resin cement to zirconia ceramics- A comparative in vitro study. **Journal of clinical and diagnostic reserch:JCDR**, v.8, n.9, p.65, 2014.
17. OLIVEIRA, P. C. et al. Superfície da zircônia após o uso de silicatização/Laser de Érbio:YAG. **J Health Sci Inst.** v.32, n.4 p. 380-384, 2014.
18. PALOMINO, D. M. E.; HERNEY, G. R. Cementación de estructuras para prótesis parcial fija en zirconia. **Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia**, Colombia, v. 24, n. 2, p. 321 -335, jan. 2013.
19. PIWOWARCZYK A., LAUER H.C. Mechanical properties of luting cements after water storage. **Oper Dent.** v.28, n.5, p. 535-42, 2003.
20. REGO, M.E.S; SCHANUEL, F. R. S. Influência de diferentes tratamentos de superfície na força de adesão entre zircônia estabilizada por ítria e cimentos resinosos. **Rev.Brasil.Odontologia.** Rio de Janeiro, v.72, n.1/2, p.37-40, jan/jun.2015.
21. ROSSATO, D. M. et al. Coroas estéticas anteriores em cerâmica metal-free: relato de caso clínico.**RSBO (Online)**, Joinville, v. 7, n. 4, dez. 2010.
22. TANIS, M.Ç.; AKAY,C.; KARAKIS, D. Resin cementation of zirconia ceramics with different bonding agents. **Biotechnol Biotechnol Equip.** Mar 4; v. 29 n.2,p.363–367, mar.2015.

23. TANIS, M.Ç.; AKÇABOY C. Effects of Different Surface Treatment Methods and MDP Monomer on Resin Cementation of Zirconia Ceramics an In Vitro Study. **Journal of lasers in medical sciences**, v. 6, n. 4, p. 174-81, 2015.
24. TJAN A.H.J, MILLER G.D, THE J.G .Some esthetic factors in a smile. **Journal of Prosthetic Dentistry** v.51 n.1, p.24-28, jan.1984.
25. VAGKOPOULOU T.; KOUTAYAS, S. O.; KOIDIS, P.; STRUB, J. R. Zircônia in Dentistry: Part 1. Discovering the nature of an upcoming bioceramic. **European Journal of Esthetic Dentistry**, Germany, v. 4, n. 2, p. 2-23, 2009.
26. VERDE, F.A.V. et al. Previsibilidade com cerâmicas em dentes anteriores: IPS e.max press e e.max ceram. **Rev Dental Press Estét.** v. 8, n. 1, p. 76-88, jan/mar. 2011.